Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U002775

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лазарєв Іван Вікторович
2. Lazariev Ivan Viktorovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.02.04

Назва наукової спеціальності: Механіка деформівного твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-06-2016

Спеціальність за освітою: 8.091501

Місце роботи здобувача: ПАТ «Український науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний інститут трансформаторобудування»

Код за ЄДРПОУ: 00216757

Місцезнаходження: Дніпровське шосе, буд. 11

Форма власності:

Сфера управління: Державний комітет промислової політики України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д17.052.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: ПАТ «Український науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний інститут трансформаторобудування»

Код за ЄДРПОУ: 00216757

Місцезнаходження: Дніпровське шосе, буд. 11

Форма власності:

Сфера управління: Державний комітет промислової політики України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.19.51

Тема дисертації:

1. Розробка та вдосконалення методів розрахунку міцності елементів конструкції силових трансформаторів.
2. Development and improvement of methods for strength analysis of power transformers structure elements.

Реферат:

1. Об'єкт досліджень - механічні процеси, що визначають міцність елементів системи деформівних твердих тіл, якій відповідають обмотки та конструкція їх пресування, під час виготовлення, транспортування та експлуатації силових трансформаторів. Предмет досліджень - критичні напруження радіальної стійкості, граничні згинальні моменти, осьові зусилля та переміщення у відповідних елементах розглядуваної системи деформівних твердих тіл. Мета дослідження - розробка і вдосконалення методів розрахунків та аналізу статичної і вібраційної міцності та стійкості елементів конструкції силових трансформаторів для підвищення їх надійності. Методи досліджень: для вирішення поставлених задач проводились теоретичні дослідження з використанням методів: механіки деформівного твердого тіла: розрахунку стійкості та міцності елементів, що працюють за границею пружності (визначення критичних напружень радіальної стійкості обмоток та їх міцності при дії радіальних та осьових електромагнітних сил короткого замикання); теорії коливань систем із зосередженими та розподіленими параметрами (визначення переміщень та зусиль в елементах активної

частини при дії осьових електромагнітних сил короткого замикання, що змінюються у часі за різними аперіодичними функціями); розрахунку складних статично невизначуваних систем (визначення осьових зусиль в елементах активної частини після її підйомів та опускань, коротких замикань, а також при запресовці обмоток, змінюванні температур елементів та вмістів вологи в ізоляційних матеріалах).Отримані результати: з урахуванням значних початкових напружень вигину отримано узагальнені методи розрахунку критичних напружень та граничних згинальних моментів кілець – провідників з усіма типами перерізів, які застосовуються в обмотках силових трансформаторів; вивчено вібрації системи з двох простих осциляторів і паралельних стержнів при дії аперіодичних сил з різними фазами, сталими часу загасання і амплітудами в усталеному режимі як моделі обмоток зі струмами різних фаз на одному стрижні магнітопроводу; на основі моделі з паралельних стержнів, твердих тіл та безінерційних пружин за наявності сухого тертя та монтажних зусиль встановлено та вивчено закономірності зміни зусиль в елементах активної частини трансформатора внаслідок впливу ряду факторів. Впроваджено на ПАТ «Український науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний інститут трансформаторобудування», Bharat Bijlee Limited (Індія), Transformers & Rectifiers Ltd (Індія), «Toshiba Corporation, Hamakawasaki Operation» (Японія), «TurboCare Poland S.A.» (Польща). Галузь застосування - трансформаторобудування.

2. The research subject are the mechanical processes that determine strength of the elements of the deformable bodies system corresponding to windings and their clamping structure during power transformers manufacturing, shipment and service. The research object are critical stresses of radial stability, limiting bending moments, axial internal forces and displacements in the respective elements of the deformable bodies system under consideration. The aim of the research is development and improvement of methods for calculation and analysis of static and vibration load strength and stability of structure elements of power transformers in order to increase their reliability. The research methods are as follows: in order to solve the formulated problems there were carried out investigations utilising methods of solid mechanics for analysis of stability and strength of the elements operating beyond the elastic limit (determining critical stresses of windings radial stability and windings strength under the action of radial and axial electromagnetic forces due to short circuit), methods of theory of vibrations of systems with lumped and distributed parameters (determining the displacements and internal forces in the active part elements under the action of axial electromagnetic forces due to short circuit that change by differing nonperiodic time functions) methods of analysis of complex statically redundant systems (determining the axial internal forces in the elements of the active part after its lifting and lowering, short circuits, as well as during windings clamping, variation of elements temperatures and insulation materials moisture contents). Introduced at PJSC «Ukrainian research, design and technological transformer institute», Bharat Bijlee Limited (India), Transformers & Rectifiers Ltd (India), «Toshiba Corporation, Hamakawasaki Operation» (Japan), «TurboCare Poland S.A.» (Poland). Area of application: transformer engineering.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шевченко Володимир Григорович
2. Shevchenko Volodymyr Grygorovych

Кваліфікація: к.т.н., 05.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Воробйов Юрій Сергійович
2. Воробйов Юрій Сергійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дзюба Анатолій Петрович
2. Дзюба Анатолій Петрович

Кваліфікація: д.т.н., 01.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Бєліков Сергій Борисович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бєліков Сергій Борисович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.